

土木技術の継承における 今日的課題と対応策について

2012.12.12 建設マネジメント問題に関する
研究発表・討論会 ランチョンミーティング

建設技術力研究小委員会委員長 木下賢司

建設技術力研究小委員会の取り組み

第28回建マネ研究発表・討論会
ランチョンミーティング(22年12月)

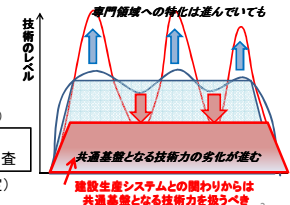
「継承されるべき土木技術」とは何か？
発注者、コンサルタント、施工者…、年代…、
所属や年代…立場が異なれば認識も異なる…

23年度より
建設技術力研究小委員会の設置

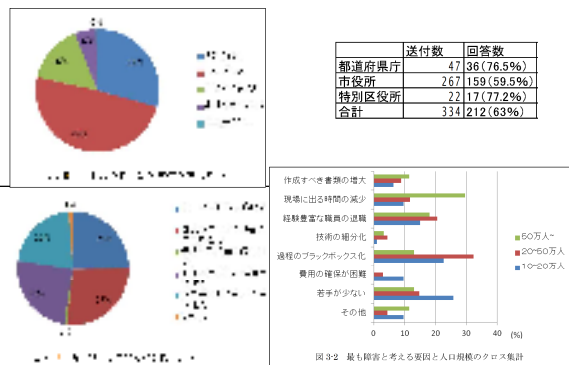
(視点)
・建設生産システムを構成するプレイヤーの相互連携を機能
させるためのそれぞれの役割に見合った技術力の確保
・技術力そのものが建設生産システムの相互連携の中で育
まれるものとの視点から、技術力を活かして育てる建設生産
システムのあり方を検討

○委員による討議
建設技術力の問題を検討する枠組
技術力形成(喪失)のメカニズム
○自治体職員(土木)の技術力維持
継承に関するアンケート調査
(北海道大学高野研究室との連携調査)

24年度
建設マネジメント委員会委員等の認識調査
(研究小委員会は25年度まで継続の予定)



自治体職員(土木)の技術力維持・継承に関するアンケート調査結果(抄)



建設技術力の現状と取り組みに関する調査 2012秋 (建設マネジメント委員会委員・顧問に対するプレ調査)

私たちは、23年度より建設技術力研究小委員会を立ち上げ、今日の建設生産システムにおける技術力の形成、活用、継承等のあり方に関する研究に取り組んでおります。
背景にある問題意識は、仕事量減少、受注競争の激化、組織のスリム化、団塊の世代の大量退職等により、建設生産システムの各プレイヤー(発注者、コンサルタント、ゼネコン、専門工事業等)が保有する技術力(建設生産の品質向上、コスト削減等、VFM向上に寄与するための対応力)が衰えつつあるのではないか、あるいはこれまで受け継がれてきたknow-howが継承されにくくなっているのではないか等です。
この問題の実態把握(実際にどのように問題が認識されているか、どのような取り組みを行っているか等)のため、全国の自治体(47都道府県と人口10万人以上の市役所を対象)に対してアンケート調査を行った結果では、7割強の自治体が技術力の低下に危機感を持っていることがわかりましたが、その対応策となると様々で、見解にもずいぶん開きのあることがわかりました。
そこで、今後、ゼネコン、コンサルタント等、調査対象を多様なプレイヤーに広げていくこととしておりますが、その前に、建設マネジメント委員会委員の皆様のご見解やご所属の組織等での取り組み状況をお伺いするのが先決ではないかと考え、誠にご多忙のところ恐縮ではありますが、本調査票を送らせていただきました。何卒、ご協力のごとくお願い申し上げます。

13人の委員・顧問から
回答をいただいた

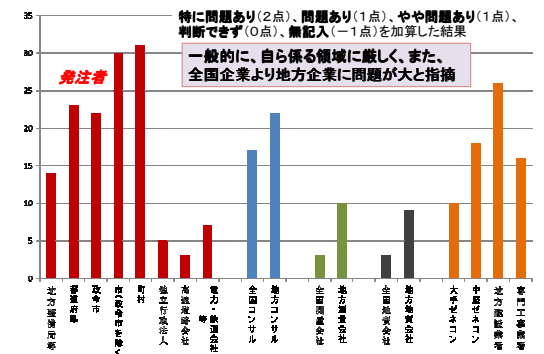


調査表の構成

- 技術力の現状に対する基本認識
 - A 現在も問題、今後も大きな問題に(全員)
 - B 現在は問題ないが、今後は大きな問題に
 - C 現在は問題だが、今後は解消される
 - D 現在も問題はなく、今後も大きな問題にならない
- 技術力問題の状況に対する認識
 - ① どのプレイヤーの技術力が問題か
 - ② 建設生産プロセスの中でどの業務が問題か
 - ③ 技術力問題の背景は何か(選択式+複数回答可)
- 技術力の形成、継承等への取り組みのあり方
 - ① 組織(企業等)における取り組み(事例、あり方)
 - ② 組織を超えた技術の蓄積、交流(事例、あり方)
 - ③ 入札契約制度等のルールづくり(自由回答)
- 「建設技術力研究」や調査方法に対するアドバイス等

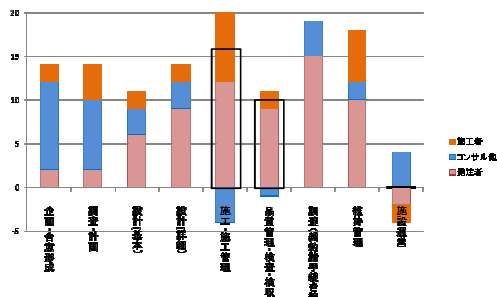
1 技術力問題の状況に対する認識

① どのプレイヤーの技術力が問題か



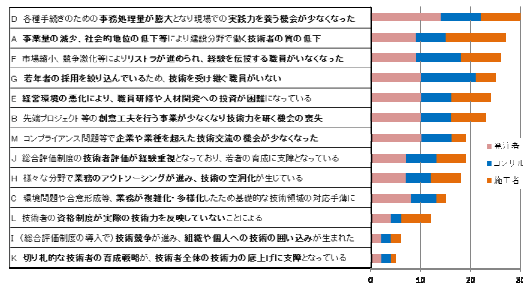
② 建設生産プロセスの中でどの業務が問題か

特に問題あり(2点)、問題あり(1点)、やや問題あり(1点)、判断できず(0点)、無記入(-1点)を加算した結果



③ 技術力問題の背景に何があるか

特に大きな影響あり(3点)、影響がある(2点)、やや影響がある(1点)を加算した結果



技術力の形成、継承等への取り組みのあり方

① 組織(企業等)における取り組み

(事例)

- ・技術資格取得奨励制度、人事考課に技術力を反映、学会活動を推奨
- ・社外講習会への積極的参加(講師として外部に派遣)
- ・人事交流、現場勤務、現場業務のある会社に出向
- ・現場体験型研修の積極的導入、オンザジョブSR(ステップレュー)、VE活動奨励、現場の三者協議充実
- ・若手技術者相談制度(インストラクター、情報システム)、失敗事例集 等(提案)
- ・企業を超えた現場研修の機会の創出
- ・インターン制度の積極的な活用により技術者の新規就業者の拡大
- ・学会活動を業務評価に反映する 等

② 組織を超えた技術の蓄積、交流

(事例)

- ・かつては、公益法人が分野ごとの技術の蓄積、交流の舞台として機能
- ・地域における産官学(地域住民を含む)の技術連携、交流の場
- ・組織を超えた関係者で技術講習会、現場見学会
- ・組織を超えたNPO法人の活動に参画
- ・組織を超えた技術者による技術指針作り(ローカルな技術協会) 等(提案)
- ・産官学の技術者の恒常的な人材交流、発注者と受注者の人材交流
- ・異業種等外の世界との交流を積極的に行う体制整備
- ・学会活動やNPOがかつての公益法人の役割を担う
- ・交流支援のための「人材育成基金」の創設
- ・技術向上のターゲットとなる先端プロジェクトの具体化を
- ・社会への土木広報活動の見直しを(土木に対する社会的評価向上) 等

③ 入札契約制度等のルールづくり

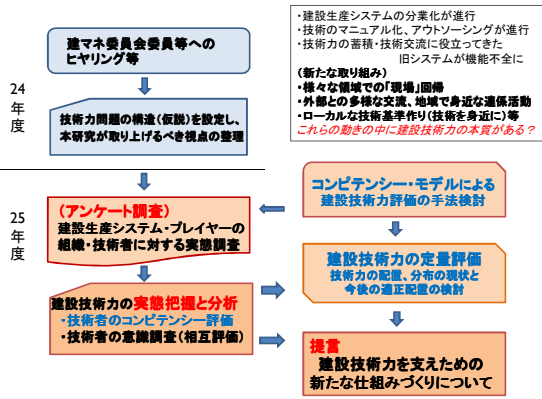
(課題)

- ・総合評価方式が漂流している。原則は骨太なものにし、細かな規制(誘導)は止めるべき
- ・技術者評価に対する過剰な実績主義を排し、若い技術者が育つ仕組みに
- ・積算業務で率計上、ユニット化等が進み作業工程等の習得機会が減少(施工計画と積算がリンクする積算体系への見直しを検討)
- ・CMの普及のための契約手続き、報酬、技術者評価等が未整備(提案)
- ・技術顧問制度、CM/DB/PFI等を推進、そのノウハウ等の蓄積の場を
- ・契約制度等の抜本的に見直しを、新たな公共調達制度の立案、制度化
- ・国内での競争環境が海外での競争力強化につながるような制度見直しを
- ・ヒヤリングや技術協議を重視した契約制度に
- ・発注者の技術能力を評価する資格制度の導入を 等

「建設技術力研究」や調査方法に対するアドバイス等

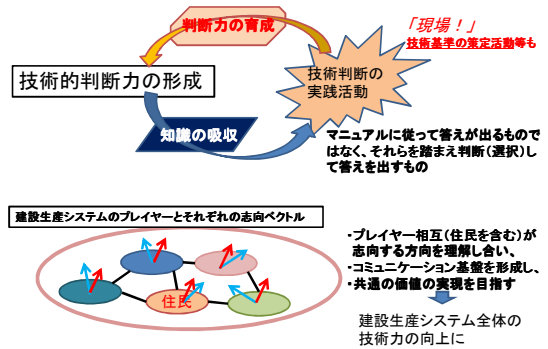
- ・建設技術力の定義を明確にする必要がある
- ・技術力の向上した部分もあれば低下した部分もある。しっかりした分析を
- ・「技術力」の定義があいまいなまま、回答結果を単純集計すればミスリードにつながるおそれがある。アンケート結果は情報開示を
- ・日建連等他団体でも検討を進めているので意見交換を
- ・組織の意見だけでなく、技術者個人の意見を集約して欲しい。その場合、幅広い年齢層から意見を
- ・建設生産システムのプレイヤーは、機械、材料供給者や技能者まで広げて考える必要
- ・生産システムにおいて各プレイヤーが関わる仕組みが変わってきた。新たな仕組みづくりが必要。その端緒にして欲しい
- ・建設マネジメントを「論」だけでなく「学」にするため、基礎的研究を強化して
- ・土木(技術者)の社会的地位向上につながるよう社会への情報発信を

今後の取り組みについて(予定)



13

仮説: 「判断力」と「共感力」



14

(参考)

「土木界における技術力の維持と向上のために」 土木学会会長提言特別委員会報告書(平成16年度)

- 3.1 技術力の維持・継承についての課題
- 【課題1】《技術継承の場の喪失》
 - 【課題2】《マニュアル依存・コンピュータ依存による技術力の空洞化》
 - 【課題3】《アウトソーシングによる技術力の空洞化》
 - 【課題4】《総合力を有する技術者の不足》
 - 【課題5】《基礎能力の低下》
 - 【課題6】《現場感覚の衰退》
- 3.2 技術力向上・技術開発についての課題
- 【課題7】《公共事業の抑制等による技術力向上・研究開発の場の喪失》
 - 【課題8】《社会的要請のある新たな技術分野における研究開発体制等の不備・遅れ》
 - 【課題9】《新技術が採用されないことによる技術開発意欲の低下》
 - 【課題10】《産官学或いはセクション間における非統一な研究開発体制》
 - 【課題11】《長期的な視点で基礎研究を行う機関・研究体制の欠如》
 - 【課題12】《土木界の魅力低下による優秀な人材の減少》
 - 【課題13】《土木技術者の国際競争力向上の必要性》

15

- 4.1 技術力の維持・継承のために
- 【提言1】《多様性・選択性キャリアパス制度の構築》
 - 【提言2】《技術伝承の仕組み・システムの構築》
 - 【提言3】《技術伝承を視野に入れた生産システムの再構築》
 - 【提言4】《技術力を評価した入札制度の導入》
 - 【提言5】《大学教育プログラムの見直し》
 - 【提言6】《社会への情報発信》
- 4.2 技術力向上・技術開発のために
- 【提言7】《技術開発投資の効率化・重点化》
 - 【提言8】《研究・開発体制の再構築》
 - 【提言9】《新たな課題に応える技術開発》
 - 【提言10】《技術開発を推進するインセンティブの働く契約方式》
 - 【提言11】《技術力の海外展開》
5. 技術力の維持と向上のためのアクションプラン
- 5.1 人事交流の促進に関する要請
 - 5.2 技術支援センター(仮称)によるベテラン技術者の活用・技術情報の蓄積
 - 5.3 土木界の魅力の向上
 - 5.4 国内外の他学協会との交流促進
 - 5.5 技術開発の促進
 - 5.6 技術力を評価できる入れ・契約方式の大幅な採用
 - 5.7 大学教育の見直し
 - 5.8 海外市場への進出

16